

PAT-NO: JP360033799A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60033799 A
TITLE: PLASTIC DIAPHRAGM AND ITS MANUFACTURE
PUBN-DATE: February 21, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAEKI, MICHIZO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ONKYO CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58143492

APPL-DATE: August 4, 1983

INT-CL (IPC): H04R007/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To realize uniformly amorphous formation over an entire material by quenching a plastic diaphragm obtained by a vacuum forming method or a pressure forming method after heating it near the melting temperature.

CONSTITUTION: The polyethylene film made diaphragm 1 obtained by the vacuum forming method or the pressure forming method is placed on a metal die 3 having a suction hole 2 and the diaphragm 1 is adhered closely to the metal die 3 by evacuating air by means of a vacuum pump 4. Then a valve 21 is opened, heated air having a temperature of nearly 125deg;C is blown onto the diaphragm 1 from a hot air source 5 and the formation of crystal is released by activating molecule activity of polyethylene. In closing the valve 21 and opening a valve

22 at the same time so as to blow water having a temperature of $2\pm 3^{\circ}\text{C}$ onto the diaphragm 1 from a cooling water source 6 so as to quench the diaphragm 1 and the amorphous polyethylene diaphragm is obtained by cooling and solidifying the diaphragm before no crystal is formed.

COPYRIGHT: (C)1985, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-33799

⑬ Int.Cl.⁴

H 04 R 7/02

識別記号

庁内整理番号

D-6507-5D

⑭ 公開 昭和60年(1985)2月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 プラスチック振動板およびその製造方法

⑯ 特 願 昭58-143492

⑰ 出 願 昭58(1983)8月4日

⑱ 発 明 者 佐 伯 三 千 三 寝屋川市日新町2番1号 オンキヨー株式会社内

⑲ 出 願 人 オンキヨー株式会社 寝屋川市日新町2番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 佐 當 彌太郎

明 細 書

1. 発明の名称

プラスチック振動板およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 真空成形法あるいは圧空成形法により得たプラスチック振動板を、溶融温度近傍まで加熱した後、急冷することを特徴とする非晶質プラスチック振動板を得る方法。

2. 特許請求の範囲1記載の方法によって得たプラスチック振動板。

8. 特許請求の範囲

この発明は、ポリプロピレン、ポリエチレンなどのプラスチック振動板を更に、加熱後急冷して非晶質(アモルファス)振動板を得る方法と、その方法によって得た振動板に関する。

従来、プラスチックフィルム振動板の原材料として、物性上振動損失が比較的大きいポリプロピレン(tan δ : 0.097)およびポリエチレン(tan δ : 0.08)が多用される。しかしそのような結晶性プラスチックフィルムを振動板に成形する

のにつぎのような方法がある。

まず、プラスチックフィルムを融点近くまで加熱しておき、つぎに微小な穴またはスリットを設けた金型(ダイ)を通して真空ポンプで空気を引きつつ金型の位置を上昇させて、金型にプラスチックフィルムを密着させて、さらに、これを冷却して成形品を得る真空成形法。

つぎに、プラスチックフィルムを高温で軟化しておいて、圧搾空気で金型に押圧して成形する圧空成形法。

それと、上記真空成形法と圧空成形法の併用方法。

また、加熱して軟化したプラスチックフィルムを、室温に近い温度の金型でプレス成形するとともに、金型によって冷却固化する方法。などである。

これらの方法はいずれも、プラスチックフィルムが加熱された状態から形状保持に必要な冷却固化の状態まで数秒間の時間を要して、いわゆる焼鈍した状態となって、プラスチックフィルムの主

鎖が結晶の形成を可能ならしめる適当な位置に整列するに要する冷却時間となって結晶化が起る。すなわち、結晶化によって第1図に点線で示すように、切角のポリプロピレン、ポリエチレンの $\tan \delta$ の値の大きい特徴が多く失われてしまう。

この発明の製造方法を、ポリエチレンに例をとって説明すると第4図に示すごとく、前述の方法により得たポリエチレンフィルム製振動板1を、吸気用孔2を穿った金型3上に載置して、真空ポンプ4で吸気して振動板1を金型3に密着させた後、弁21を開いて熱風源5から約125℃の加熱空気を振動板上に吹きつけて、ポリエチレンの分子活動を活発化して結晶の形成を解除しておき、つぎに弁21を閉じると同時に弁22を開いて冷水源6から2～3℃の水を振動板1上に吹きつけて振動板1を急冷して、結晶の形成が発生しないうちに冷却固化して、非晶質ポリエチレン振動板を得る方法である。

このような製造方法は、金型3上に載置したまま加熱、急冷を行なうので、プラスチック材料が

融点付近で軟化しても、保形度を失わず、かつ、温度の伝導が速やかに行われて、材料非晶質化が材料全般にわたって均一に実現する利点がある。尚、使用した冷水は排水タンクに集められ、冷水源に送られて、再度利用される。

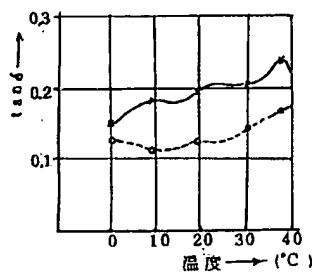
このようにして得た本発明の振動板は、加工前の状態、従来の振動板と比較して、ヤング率は第2図に示す如く、~~加工前と比較して~~僅かに低下するが、性能への影響は僅少であって実用上無視することができ、それに対し、 $\tan \delta$ 、周波数特性等の性能において第1図、第3図の実線に示す如く、優れた値を有し、特に高音域において、ピーク・ディップを無くして平坦な特性とする上で顕著な利点を有する。

4. 図面の簡単な説明

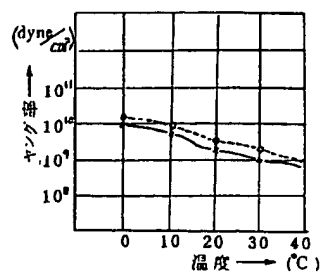
第1図、第2図、第3図は、本発明振動板と従来例振動板とのそれぞれ $\tan \delta$ 、ヤング率、出力音圧レベル(S.P.L)の特性図、第4図は本発明製造方法の説明図である。

1は振動板、2は吸気孔、3は金型、4は排気

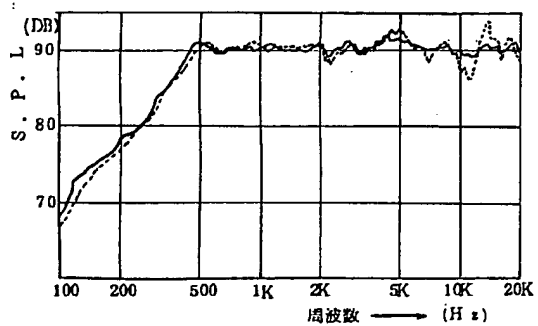
ポンプ、5は熱風源、6は冷水源である。



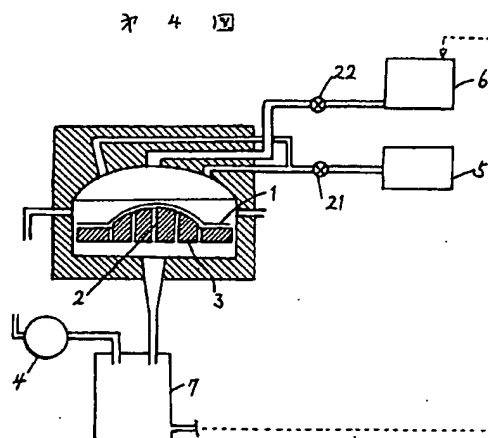
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図